

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-006489

(43)Date of publication of application : 10.01.1995

(51)Int.Cl. G11B 19/12
G11B 17/04
G11B 19/14
G11B 25/04

(21)Application number : 06-040755

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 11.03.1994

(72)Inventor : OMORI NORIFUMI

(30)Priority

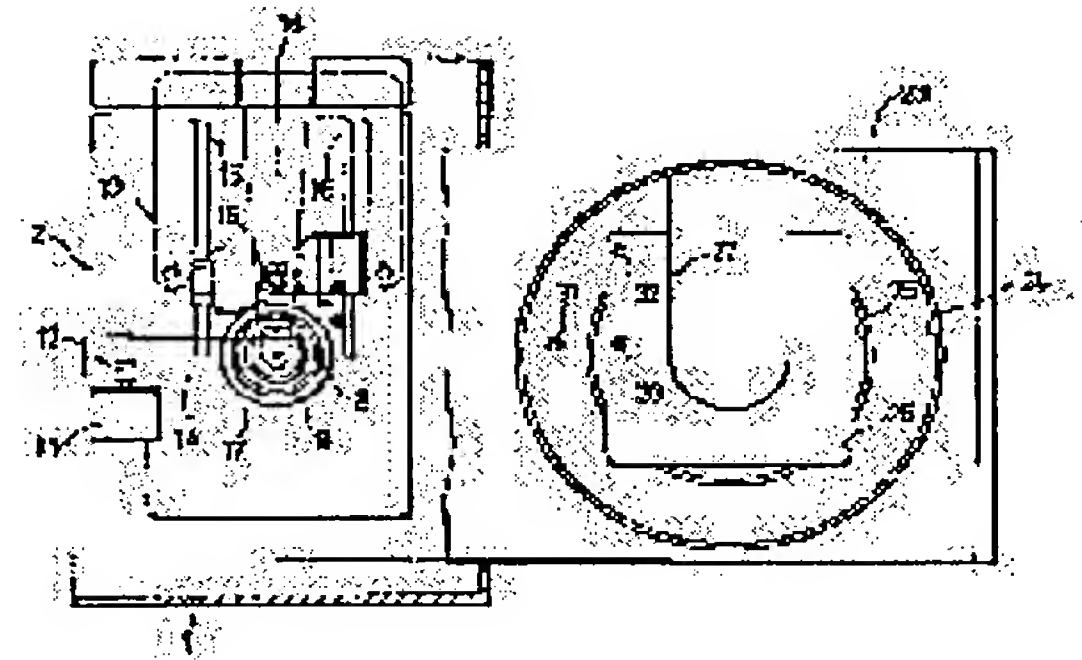
Priority number : 05 50426 Priority date : 11.03.1993 Priority country : JP

(54) DISK PLAYER

(57)Abstract:

PURPOSE: To play back both of a CD and an MD by one disk player.

CONSTITUTION: A circular recessed part 24 functioning as a placing part for a 12cm-CD, a circular recessed part 25 functioning as a placing part for an 8cm-CD, and a square recessed part 26 functioning as a placing part for the MD are formed on the upper surface of a tray 23. Sensors 31, 32 and 33 are provided in the recessed parts, 24 and 26. In the case all the sensors 31, 32 and 33 are turned on, that the 12cm-CD is placed is judged; and in the case the sensor 31 is turned off and the sensors 32 and 33 are turned on, that the MD is placed is judged; and in the case the sensors 31 and 32 are turned off and only the sensor 33 is turned on, that the 8cm-CD is placed is judged; then a signal corresponding to each case is transmitted to a controller, so that a motor is driven and the optical pickup 16 is moved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(51)IntCl ⁴	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G11B 19/12	L	7525-5D		
	A	7525-5D		
	3 0 1	Q 7520-5D		
	5 0 1	F 7525-5D		
	1 0 1	M		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

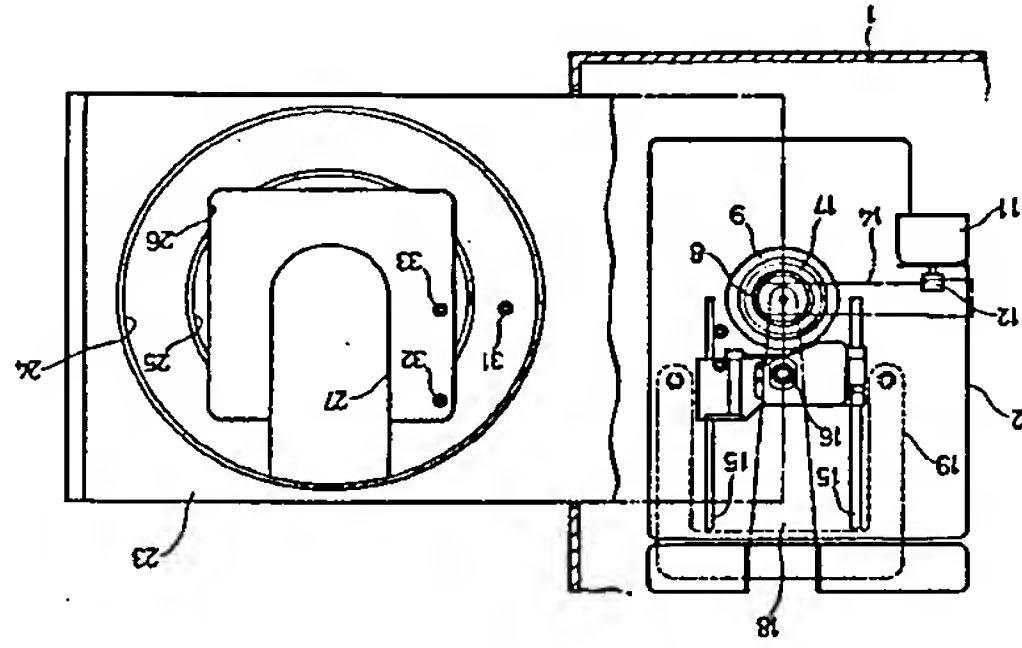
(21)出願番号	特願平6-40755	(71)出願人	000004329 日本ビクター株式会社 神奈川県横浜市中区守屋町3丁目12番 地
(22)出願日	平成6年(1994)3月11日	(72)発明者	大森 典文 神奈川県横浜市中区守屋町3丁目12番 地 日本ビクター株式会社内
(31)優先権主張番号	特願平5-50426	(74)代理人	弁理士 下田 啓一郎 (外1名)
(32)優先日	平5(1993)3月11日		
(33)優先権主張国	日本(JP)		

(54)【発明の名称】 ディスクブレーヤ

(57)【要約】

【目的】 1つのディスクブレーヤでCD、MDのいずれも演奏できるようにする。

【構成】 トレイ23は上面に12cmCD用の載置部としての円形凹部24、8cmCD用の載置部としての円形凹部25及びMD用の載置部としての角形凹部26を形成し、凹部24、26にはセンサ31、32、33を設けている。そして、センサ31、32、33全てがオンの場合には12cmCDが載置されたと判断し、センサ31がオフ、センサ32、33がオンの場合にはMDが載置されたと判断し、センサ31、32がオフ、センサ33のみがオンの場合には8cmCDが載置されたと判断し、それぞれに対応した信号を制御装置に送り、モータを駆動せしめたり光ピックアップ16等を移動せしめる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクをブレーヤ本体内の所定位置に引き込むトレイと、本体内に引き込まれたディスクをスピンドルモータの駆動力で回転せしめるターンテーブルと、ディスクに形成されたピットを光学的に読み取る光ピックアップとを備えたディスクブレーヤにおいて、前記トレイにはディスクの種類に応じた載置部が設けられ、この載置部または前記ブレーヤ本体にはディスクの種類を判別するためのセンサが設けられ、また前記ターンテーブルはディスクの種類に応じた数だけ設けられ、これらターンテーブルはクランプ位置まで個別に移動可能とされ、更にクランプ位置まで移動した状態でターンテーブル同士がクラッチを介して係合し一方の回転を他方に伝達可能とされていることを特徴とするディスクブレーヤ。

【請求項2】 ディスクをブレーヤ本体内の所定位置に引き込むトレイと、本体内に引き込まれたディスクをスピンドルモータの駆動力で回転せしめるターンテーブルと、ディスクに形成されたピットを光学的に読み取る光ピックアップとを備えたディスクブレーヤにおいて、前記ターンテーブルはディスクの種類に応じた数だけ設けられ、これらターンテーブルはクランプ位置まで個別に移動可能とされ、更にクランプ位置まで移動した状態でターンテーブル同士がクラッチを介して係合し一方の回転を他方に伝達可能とされ、また前記光ピックアップは移動体に取り付けられ、この移動体は光ピックアップがトータルオベレーションコード読み込み位置まで移動した時にレストスイッチによってその移動が停止せしめられ、またレストスイッチは前記ターンテーブルの移動と連動してレストスイッチの作動位置に臨むレストスイッチャブシヤまたは前記移動体に設けたレストスイッチャクチュエータのいずれか一方にて作動せしめられることを特徴とするディスクブレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はCD（コンパクトディスク）及びMD（ミニディスク）のいずれも再生できるディスクブレーヤに関する。

【0002】

【従来の技術】 CDを再生するときには、ディスクをトレイにセットし、トレイに載せたままディスクをブレーヤ本体内のターンテーブル上まで引き込み、ターンテーブルとクランプとの間でディスクの内径部を挟持して回転せしめるようにしている。一方、MDは四角いケース内にディスクが収められており、これを再生するときには、ケースの片面側からターンテーブルを差し込んでディスクの内径部と係合させて回転せしめるようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のようにCDとMD

Dとは単に径寸法が異なるだけでなく、クランプ径及びクランプ機構も異なるため、CDとMDを再生するには別々のブレーヤを用意しなければならなかった。

【0004】 また、CDとMDとはTOC（トータルオベレーションコード）の書き込み位置が異なるため、従来のレストスイッチ作動機構のみでは、CDとMDの一方しかTOCを読み込むことができない。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決すべく本願の第1発明は、ディスクをトレイにセットし、このトレイとともにディスクを本体内の所定位置まで引き込み、ターンテーブルにてディスクを回転せしめるとともに光ピックアップでディスクに形成されたピットを光学的に読み取るようにしたディスクブレーヤにおいて、前記トレイにはディスクの種類に応じた載置部を設け、この載置部または前記本体にはディスクの種類を判別するためのセンサを設け、またターンテーブルはディスクの種類に応じた数だけ設け、これらターンテーブルを個別にクランプ位置まで移動可能とし、更にクランプ位置まで移動した状態でターンテーブル同士がクラッチを介して係合し一方の回転を他方に伝達可能となるようにした。

【0006】 また、本願の第2発明は、ディスクをブレーヤ本体内の所定位置に引き込むトレイと、本体内に引き込まれたディスクをスピンドルモータの駆動力で回転せしめるターンテーブルと、ディスクに形成されたピットを光学的に読み取る光ピックアップとを備えたディスクブレーヤにおいて、前記ターンテーブルはディスクの種類に応じた数だけ設けられ、これらターンテーブルはクランプ位置まで個別に移動可能とされ、更にクランプ位置まで移動した状態でターンテーブル同士がクラッチを介して係合し一方の回転を他方に伝達可能とされ、また前記光ピックアップは移動体に取り付けられ、この移動体は光ピックアップがトータルオベレーションコード読み込み位置まで移動した時にレストスイッチによってその移動が停止せしめられ、またレストスイッチは前記ターンテーブルの移動と連動してレストスイッチの作動位置に臨むレストスイッチャブシヤまたは前記移動体に設けたレストスイッチャクチュエータのいずれか一方にて作動せしめられるようにした。

【0007】

【作用】 ディスクが本体内に引き込まれると、光ピックアップ、スピンドルモータ、CD用ターンテーブル及びMD用ターンテーブルがベースプレートとともにディスク方向に移動する。そして、MDの場合にはMD用ターンテーブルがそのままディスクに係合し、CDの場合にはCD用ターンテーブルが更にスピンドルモータの軸に沿って移動してクランプとの間でCDを挟持する。

【0008】

【実施例】 以下に本発明の実施例を添付図面に基づいて

説明する。ここで、図1は本発明に係るディスクプレーヤの平面図、図2は同ディスクプレーヤの縦断面図、図3(a)乃至(c)は12cmCD、8cmCD及びMDが載置されたトレイの断面図である。

【0009】ディスクプレーヤはボックス状本体1内にベースプレート2を配置している。このベースプレート2の下面にはサブプレート3が取付けられ、このサブプレート3はモータ4にて回転せしめられるカム5に当接している。而してモータ4を駆動することによってベースプレート2は昇降動する。

【0010】この昇降動するベースプレート2の下面にはスピンドルモータ6が固着され、このスピンドルモータ6の軸7はベースプレート2を貫通して上方に突出し、その先端にはMD用のターンテーブル8が固着され、このターンテーブル8の上面にはMDとの係合用凹部8aが、下面にはクラッチ8bが形成されている。

【0011】また、スピンドルモータ6の軸7にはCD用ターンテーブル9が回転自在に挿通されている。このターンテーブル9はターンテーブル8よりも下方に位置し、その上面には上昇した際に前記クラッチ8bと係合するクラッチ9aが形成され、更にターンテーブル9と前記ベースプレート2との間にはスプリング10を縮装し、ターンテーブル9を上方に付勢している。

【0012】一方、ベースプレート2の一侧にはモータ11を設け、このモータ11によって回転する値車12に扇状歯車13を噛合し、この扇状歯車13の回転軸に規制片14の基端部を取付け、この規制片14の先端部を前記ターンテーブル9の下部に係合し、スプリング10の弾発力でターンテーブル9が軸7に沿って上昇するのを規制している。尚、モータ11が駆動して値車12、扇状歯車13を介して規制片14が基端部を中心として図2において反時計方向に回転すると、ターンテーブル9は軸7に沿って上昇する。

【0013】また、ベースプレート2上には2本の平行なレール15を設け、これらレール15間に光ビックアップ16を移動可能に係合している。

【0014】更に、ベースプレート2の一侧部からはベースプレート2の上面側に先端部にクラッチ17を取付けた板ばね18を延出し、下面側にコ字状板ばね19を延出している。これら板ばね18、19は基端部で連結されており、板ばね19の先端が下がると板ばね18の先端も下がる。

【0015】一方、ボックス状本体1内にはモータ20、このモータ20によって回転せしめられるプーリ21、このプーリ21によって回転せしめられるピニオン22を配置し、このピニオン22をトレイ23のラックに噛合させている。而して、モータ20を駆動することによって、トレイ23はボックス状本体1の開口1aを介して出入動を行う。

【0016】トレイ23は上面に12cmCD用の載置部

としての円形凹部24、8cmCD用の載置部としての円形凹部25及びMD用の載置部としての角形凹部26を形成し、これら凹部24、25、26にかかるように下方からターンテーブル8、9及び光ビックアップ16が臨む窓部27を形成し、更にトレイ23の下面にはトレイがボックス状本体1内に引き込まれた際にターンテーブル8、9との干渉を避ける溝28を形成している。

【0017】また、前記凹部24、26にはセンサ31、32、33を設けている。センサ31は12cmCDが載置されたことを検出するセンサであり、センサ32はMDが載置されたことを検出するセンサであり、センサ33は8cmCDが載置されたことを検出するセンサである。これらセンサ31、32、33については必ずしも凹部24、26に設ける必要はなく本体1内に配置してもよい。

【0018】センサ31、32、33は例えば、発光ダイオードとフォトダイオードとを組み合わせた周知の光センサが可能である。即ち、センサ31、32、33全てがオンの場合には12cmCDが載置されたと判断し、センサ31がオフ、センサ32、33がオンの場合にはMDが載置されたと判断し、センサ31、32がオフ、センサ33のみがオンの場合には8cmCDが載置されたと判断し、それぞれに対応した信号を制御装置に送り、モータ4、11を駆動せしめ或いは光ビックアップ16等を移動せしめる。

【0019】以上の構成からなるディスクプレーヤによるMD及びCDの演奏について図4乃至図6に基づいて説明する。先ず、図1に示すように本体1から引き出したトレイ23上にMDを載置する。すると、前記したようにセンサ31、32、33のオン、オフの組み合わせによってMDが載置されたことを検出する。そして、MDを載置したトレイ23をモータ20の駆動で本体1内に引き込み、MD中心をターンテーブル8の直上に位置せしめる。

【0020】この後、モータ4が駆動し、カム5を回転せしめてベースプレート2ごとスピンドルモータ6及びターンテーブル8を上昇せしめる。ターンテーブル8はその上昇によって図4に示すようにトレイ23の開口27を介してMDのディスク内径部に係合する。尚、MDを検出した場合にはモータ11は駆動せず、ターンテーブル9はスプリング10を圧縮して軸7の下部に位置したままである。またクラッチ8bも上方に離れている。

【0021】一方、光ビックアップ16はディスクのTOC(トータルオペレーションコード)の読み取り位置まで移動する。このTOCはCDとMDで設ける位置が異なるので、前記検出信号に基いて光ビックアップ16が移動する。

【0022】また、CD(12cmCDまたは8cmCD)をセンサ31、32、33のオン、オフの組み合わせによって検出した場合には、モータ4の駆動でベースプレ

ート2が上昇するとともに、モータ11が駆動して規制片14を基端部を中心として反時計方向に回転せしめる。すると、ターンテーブル9は規制を解かれスプリング10の弾発力により軸7に沿って上昇しターンテーブル9のクラッチ9aとターンテーブル8のクラッチ8bとが係合する。この係合によりターンテーブル9はターンテーブル8を介してスピンドルモータ6により回転せしめられることになる。

【0023】更に、図5に示すように前記ターンテーブル9の上昇と同期してクラッチ17が下方に回転し、ターンテーブル9とクラッチ17との間でCDを挟持し、ターンテーブル9の回転をCDに伝える。

【0024】図6及び図7は前記実施例がスプリング10を用いてターンテーブル8、9をのクラッチ8b、9aに係合させていたのに対し、この実施例においてはターンテーブル8にはマグネット8cを、ターンテーブル9にはマグネット8cに吸着される鉄板9bを設け、磁力によってクラッチ8b、9aに係合させるようにしている。尚、MDの場合には図6に示すようにそのクランプ機構は図4の場合と同じである。

【0025】図8はセンサの取り付けに関する別実施例を示す図1と同様の平面図であり、この実施例においては、センサは2つ、つまりセンサ31(このセンサは前記実施例のセンサ31と同じ)の他にセンサ34を設けている。このセンサ34は8cmCDによってオンとなり、MDによってはオンとならない位置に設けられている。

【0026】而して、この場合には図9に示すように、センサ31がオンとなった場合には一般の12cmCDが載置されていると判断し、センサ31がオフでセンサ34がオンの場合には8cmCDが載置されていると判断し、センサ31、34ともにオフの場合には一応MDが載置されていると判断して光ビックアップをMDのリードインエリアへ移動してTOCを読む。そして、TOCが読めた場合にはそのまま演奏を開始するが、TOCを読めなかった時にはトレイにディスクが入っていないと判断する。この様な構成とすればセンサの数を少なくして前記と同様の判断を行うことができる。

【0027】図10乃至図15は第2発明に係るディスクプレーヤを示し、この第2発明はMDであるかCDであるかに拘らず、機械的に光ビックアップを常にTOC読み込み位置に停止せしめるようにしたものである。ここで、図10は第2発明に係るディスクプレーヤの光ビックアップがMDのTOC読み取り位置で停止した状態を示す平面図、図11は図10のA-A線方向矢視図、図12は第2発明に係るディスクプレーヤの光ビックアップがCDのTOC読み取り位置で停止した状態を示す平面図、図13は図12のB-B線方向矢視図、図14はMDの場合のレストスイッチとレストスイッチアップヤとの位置関係を示す斜視図、図15はCDの場合のレ

ストスイッチとレストスイッチアップジャとの位置関係を示す斜視図である。

【0028】前記ベースプレート2にはレストスイッチ40が取り付けられている。このレストスイッチ40がオンになると光ビックアップ16を取り付けている移動体41の動きが停止せしめられる。ここで、レストスイッチ40は移動体41に設けたレストスイッチアクチュエータ42または後述するレストスイッチアップジャにてオンせしめられる。

【0029】また、前記ベースプレート2には軸43を介してプレート44を揺動自在に支持し、このプレート44を板ばね45にて上方に付勢している。また、プレート44の一侧には起立片46を設け、更にプレート44の先端にはレストスイッチアップジャ47を揺動自在に取り付けている。尚、レストスイッチアップジャ47は図示しないスプリングにて移動体41方向に付勢されている。

【0030】前記レストスイッチアップジャ47には上方に延びる起立片48が設けられ、この起立片48は上方位置にあるときにはレストスイッチ40をオンし得る位置にあり、下方位置にあるときにはレストスイッチ40よりも下にある。

【0031】以上において、MDを演奏する場合には、前記したようにCD用のターンテーブル9は下がっており、このターンテーブル9が下がると、ターンテーブル9の下面がプレート44の起立片46に上から当接し、板ばね45に抗してプレート44を下方に揺動せしめる。

【0032】すると、図14にも示すようにレストスイッチアップジャ47は下方に下がっている。光ビックアップ16を取り付けた移動体41が移動してきても、移動体41とレストスイッチアップジャ47は互いの位置が上下方向にずれているので、図10に示すようにレストスイッチアップジャ47をそのままにして移動体41のみが移動し、移動体41のレストスイッチアクチュエータ42がレストスイッチ40をオンにする。このレストスイッチ40のオンで移動体41が停止し、この停止位置で光ビックアップ16がMDのTOC位置に略一致するようにレストスイッチアクチュエータ42の長さ等を設定する。

【0033】一方、CDを演奏する場合には、前記したようにCD用のターンテーブル9を上昇させる。するとプレート44が上昇し、図15にも示すようにレストスイッチアップジャ47は上方位置となる。その結果、光ビックアップ16を取り付けた移動体41が移動してくると、移動体41がレストスイッチアップジャ47に当り、レストスイッチアップジャ47を押し、図12に示すようにレストスイッチアップジャ47の起立片48がレストスイッチ40をオンにする。このレストスイッチ40のオンで移動体41が停止し、この停止位置で光ビックアッ

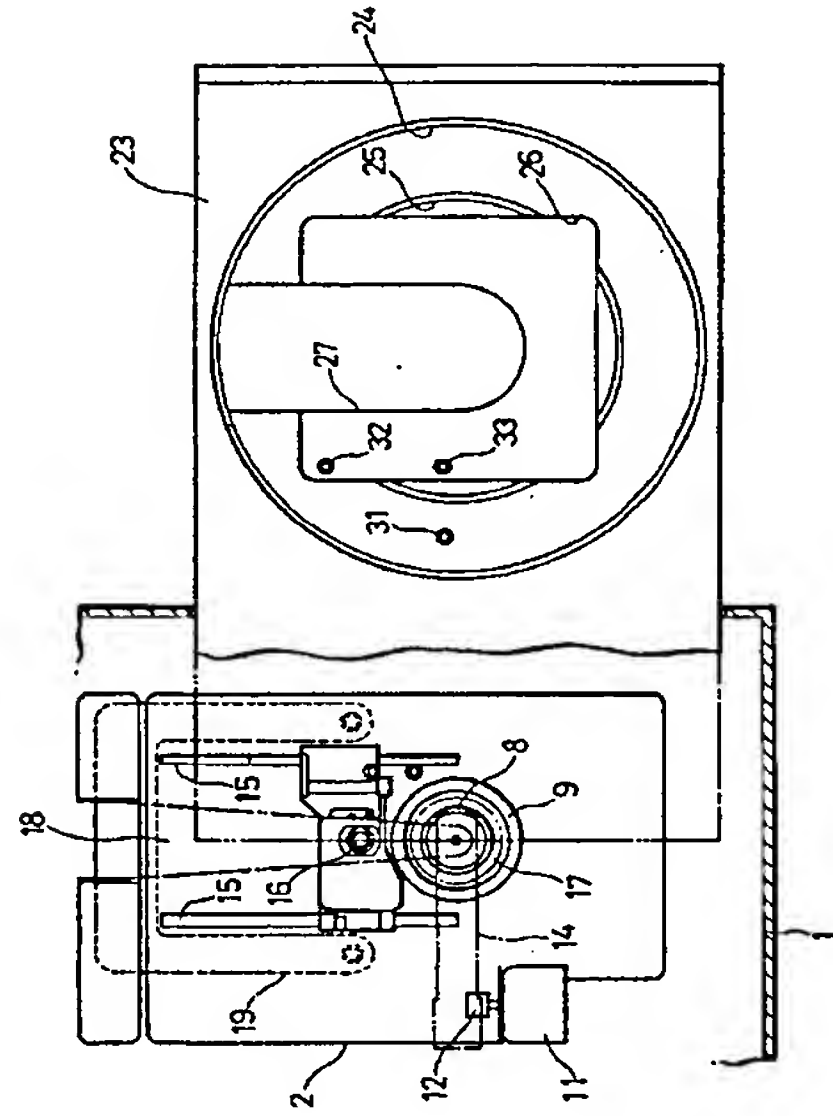
【0034】
【発明の効果】以上に説明したように本発明によれば、トレイにディスクの種類を判別するセンサを設け、またディスクを回転せしめるターンテーブルについてはディスクの種類に対応したものを設け、判別したディスクの種類に応じたターンテーブルをディスクの内径部に係合させるか或いは内径部を挟持してディスクを回転せしめるようにしたので、1つのプレーヤをCD、MD兼用とすることが出来る。また、トレイ及びスピンドルモータは1つで足りるため、機構が簡単で装置の大型化を招くことがない。

【0035】更に、ターンテーブルの昇降動にレストスイツチブッジャを連動させ、CDの場合にはレストスイツチブッジャによってレストスイツチをオンし、MDの場合には光ピックアップの移動体に設けたレストスイツチアクチュエータでレストスイツチをオンするようにしたので、CDとMDのTOC書き込み位置が異なっても、確実に光ピックアップをTOCの書き込み位置に停止せしめることができる。

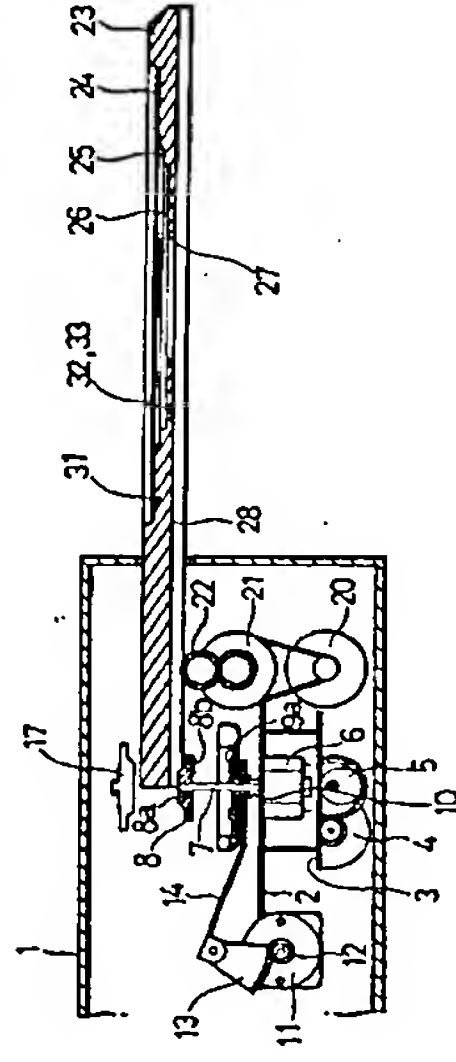
【図面の簡単な説明】
【図1】本発明に係るディスクプレーヤの平面図
【図2】同ディスクプレーヤの縦断面図
【図3】(a)は12cmCDが載置されたトレイの断面図、(b)は8cmCDが載置されたトレイの断面図、(c)はMDが載置されたトレイの断面図
【図4】MD内径部にターンテーブルが入り込んでいる状態の断面図

1…ディスクプレーヤ本体、2…ベースプレート、4、6、11、20…モータ、5…カム、7…スピンドルモータの軸、8…MD用ターンテーブル、9…CD用ターンテーブル、10…スプリング、16…光ピックアップ、17…クランプ、23…トレイ、24、25、26…ディスク載置部としての凹部、31、32、33、3…センサ、40…レストスイツチ、41…移動体、42…レストスイツチアクチュエータ、44…プレート、45…板ばね、47…レストスイツチブッジャ、48…起立片。

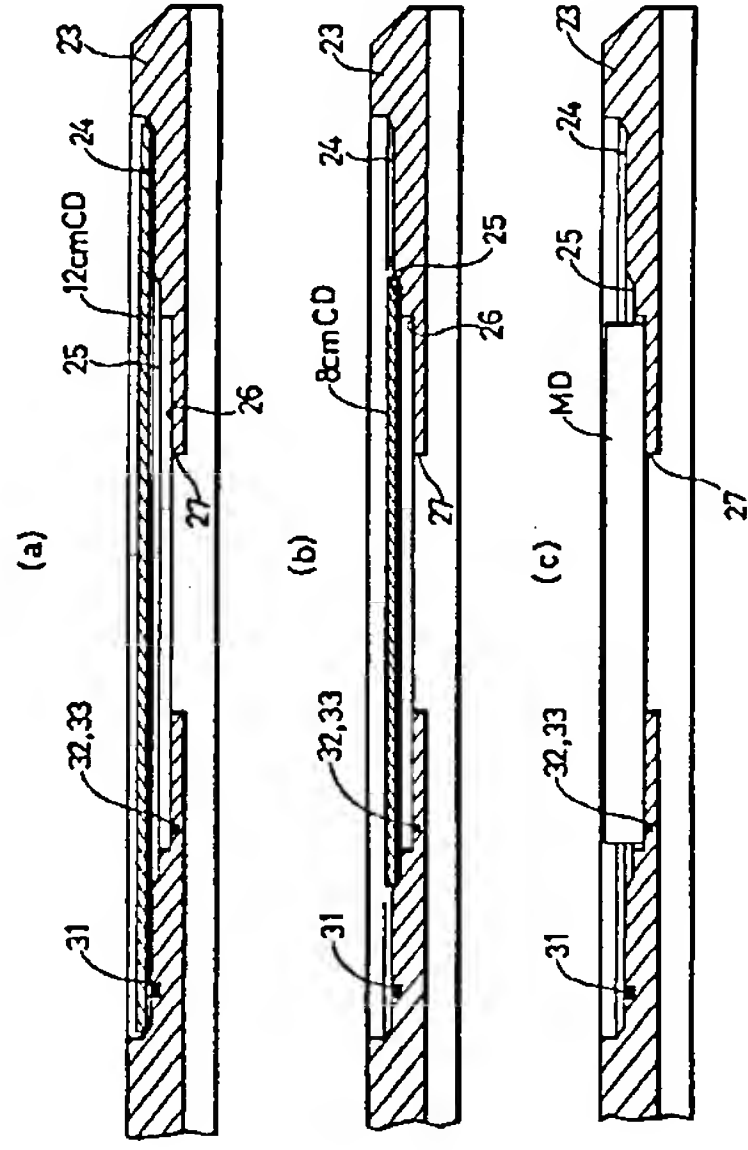
【図1】



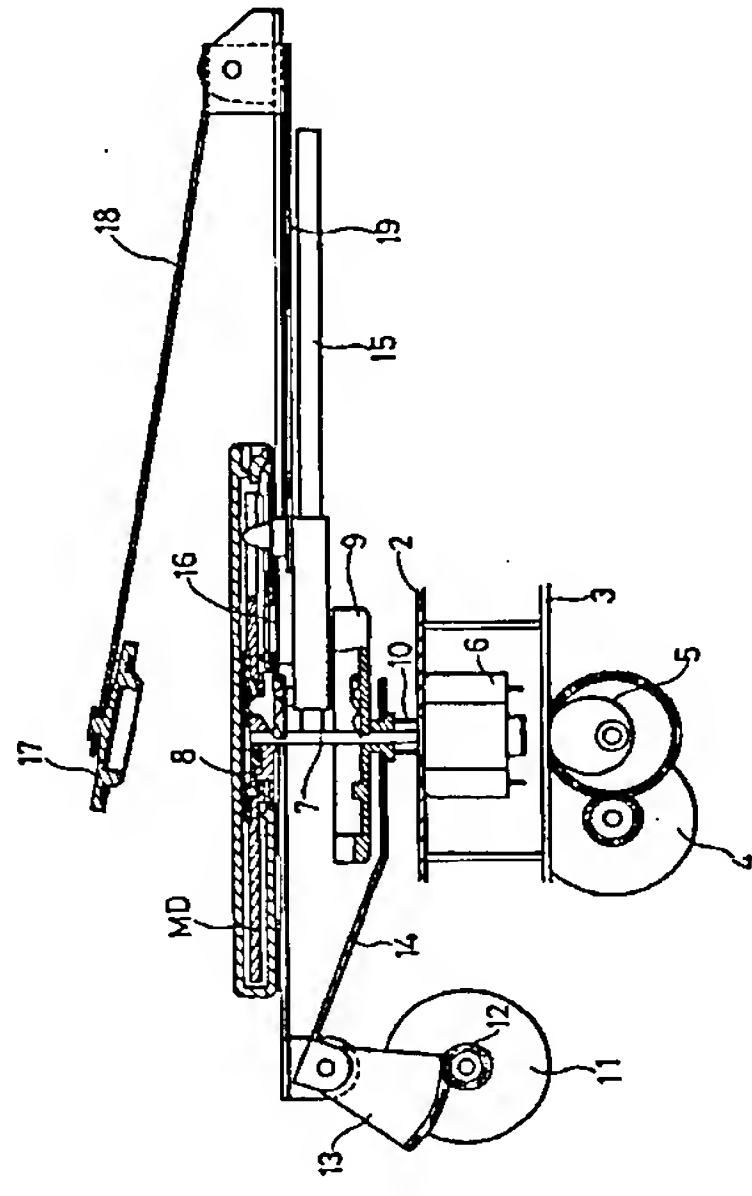
【図2】



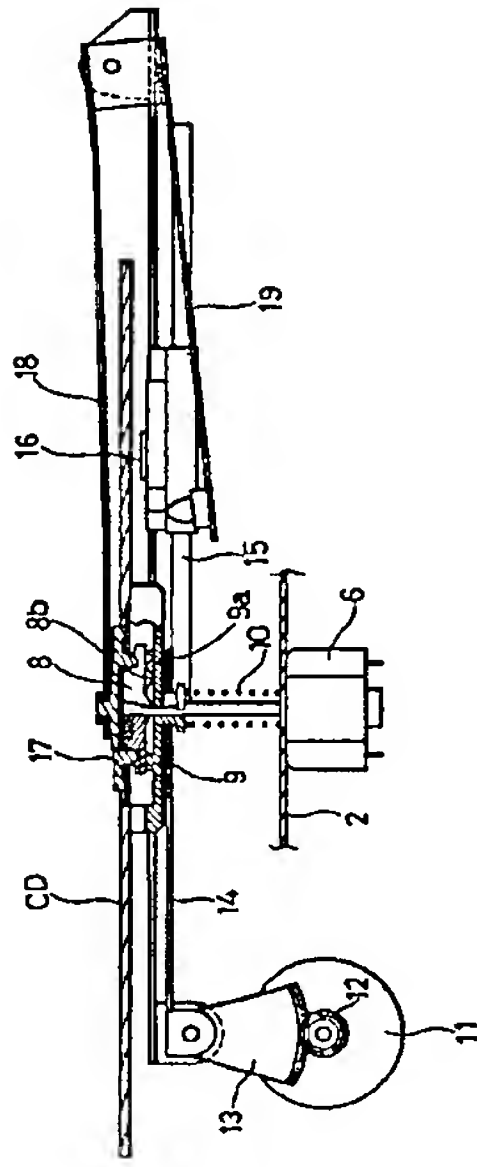
【図3】



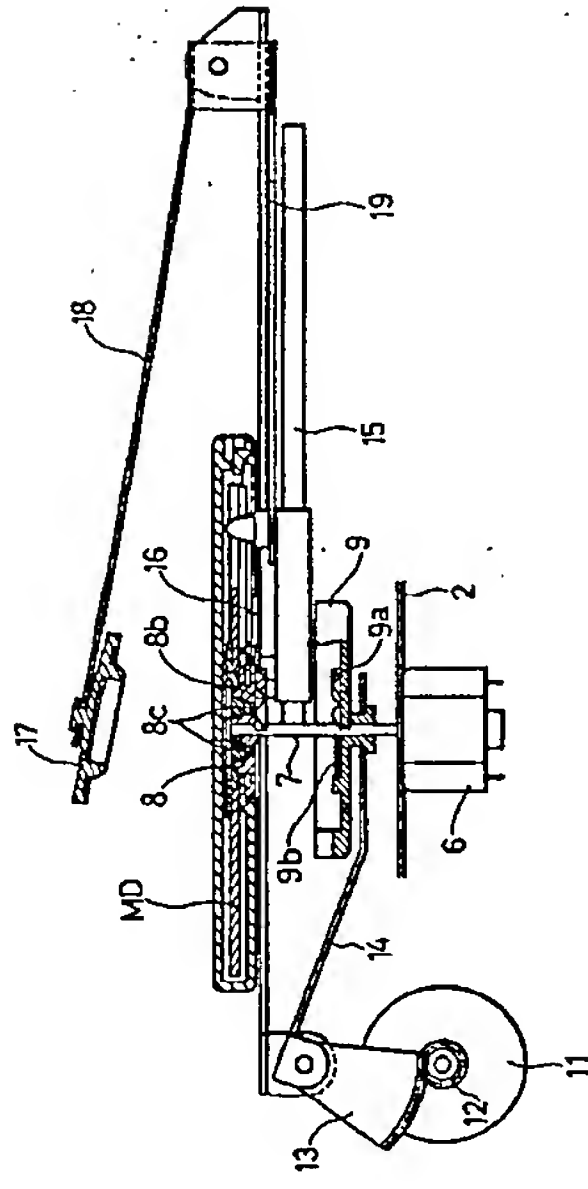
【図4】



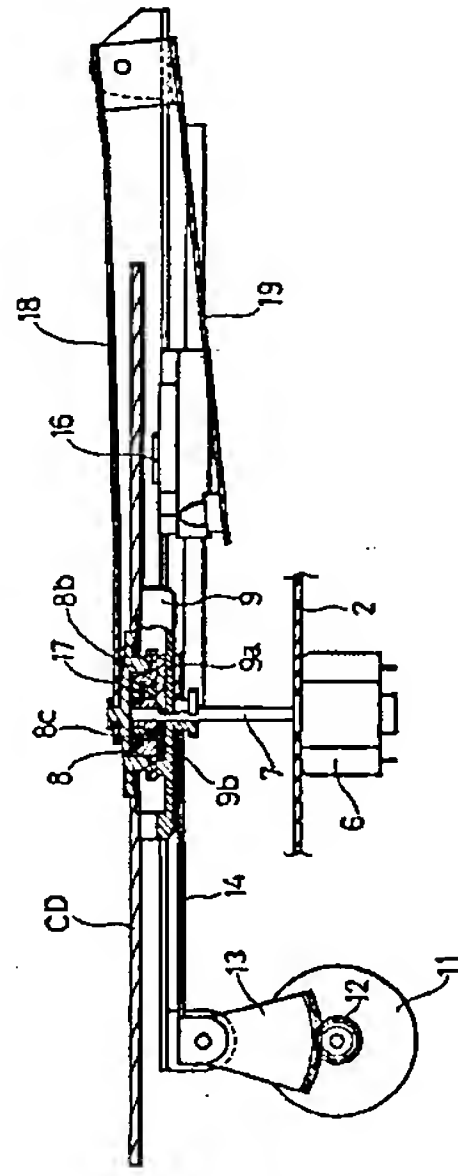
【図5】



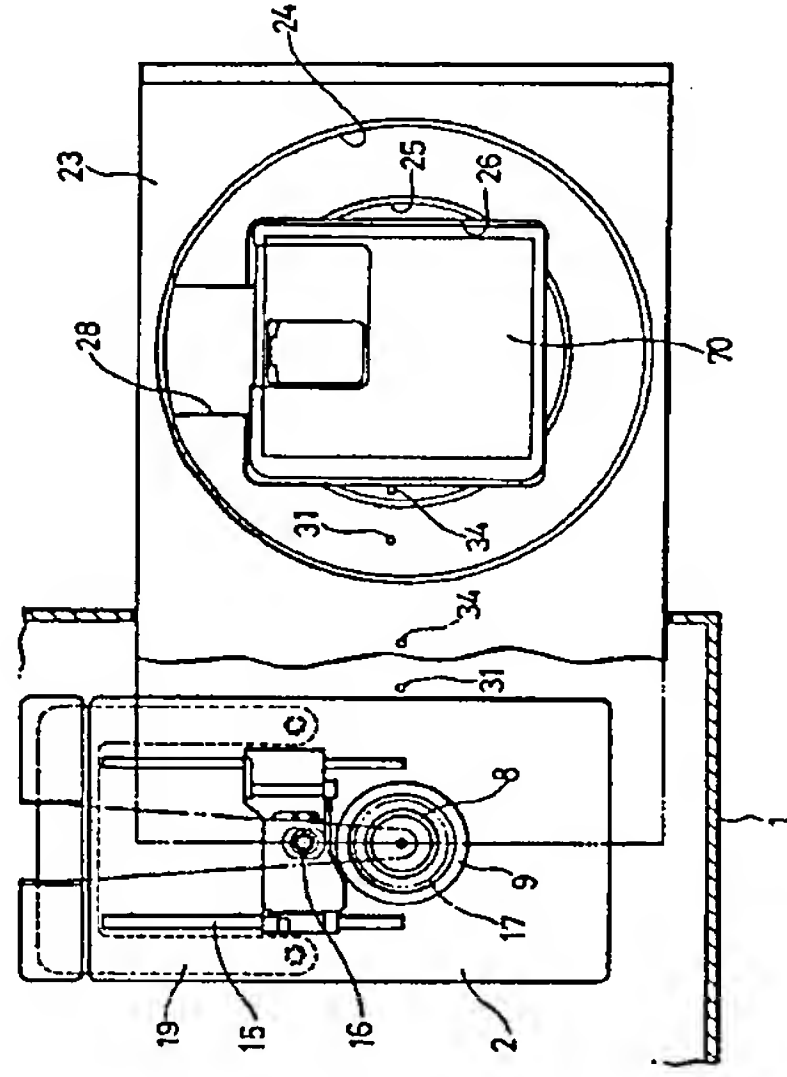
【図6】



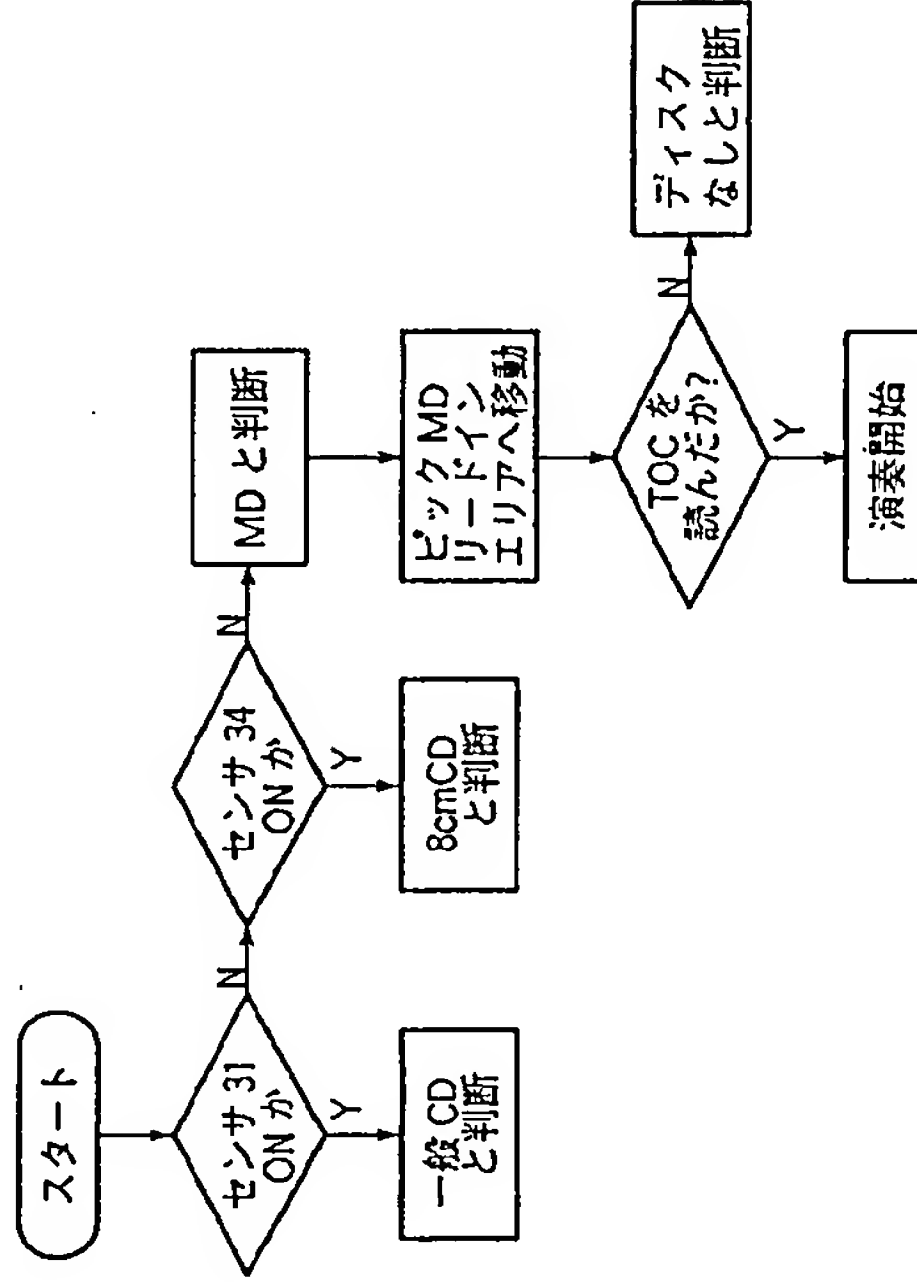
【図7】



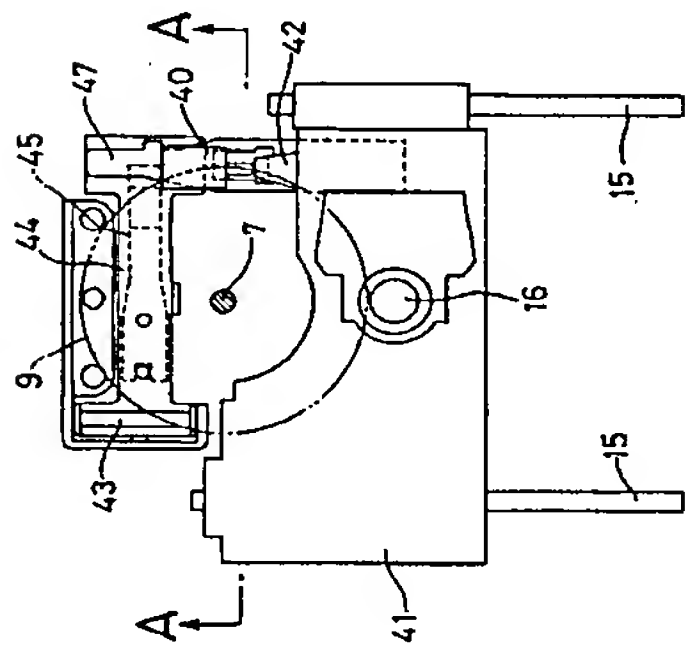
【図8】



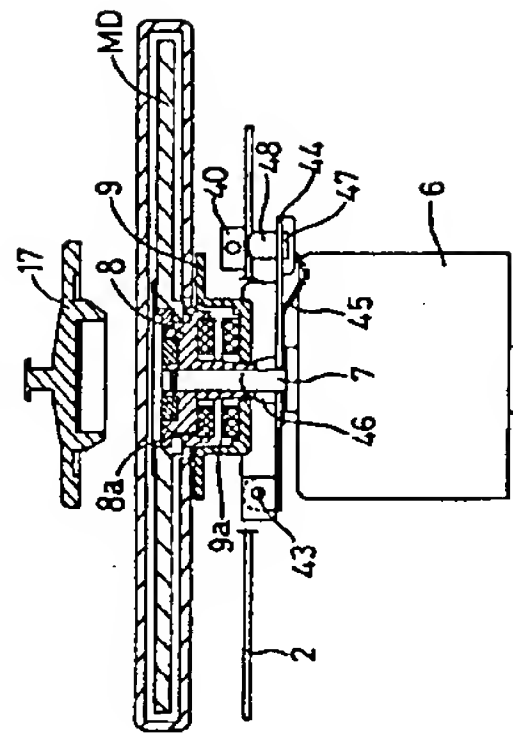
【図9】



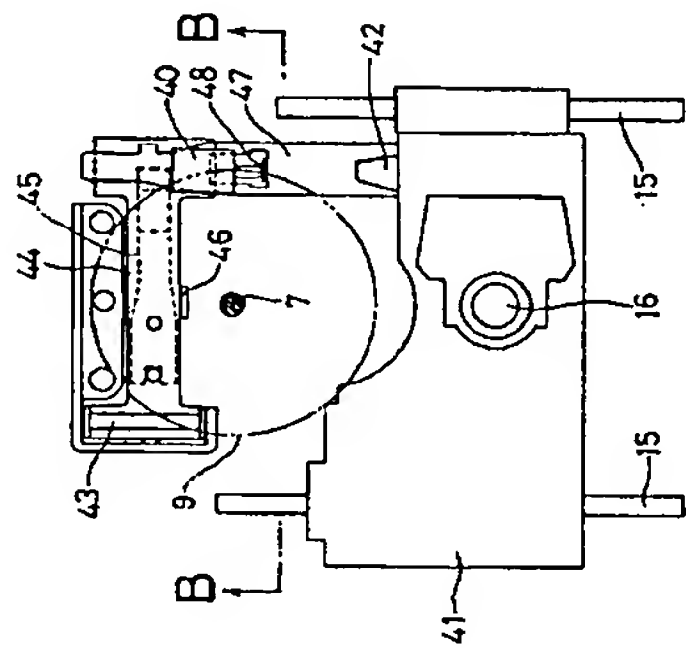
【図10】



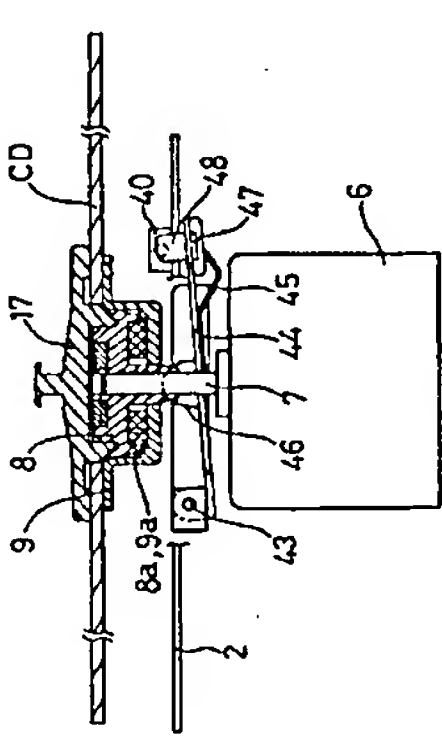
【図11】



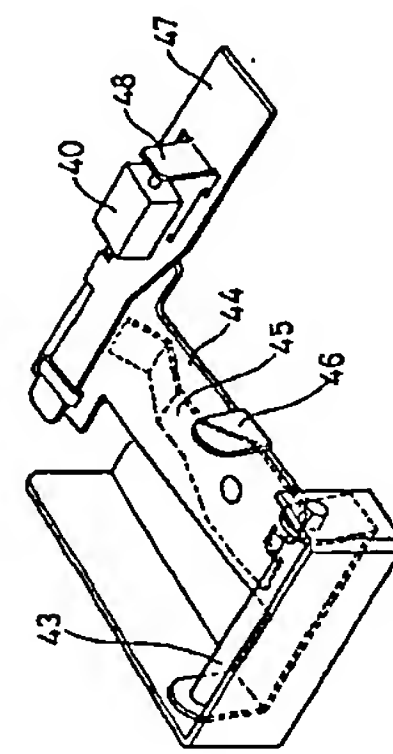
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

